以云计算为背景的信息化网络技术研究

摘　要：科学技术适应社会环境不断进步，同时也起到了完善社会环境的作用。计算机技术和网络技术将社会带进了信息时代，使得信息技术成为各个领域中不可或缺的工具。云计算技术的诞生，对现代化信息技术的发展起到了促进作用，不仅信息传播速度加快，而且还可以将信息存储在虚拟的网络数据库中，使得人们不需要受到时间和空间的限制就可以共享信息。“互联网 +”技术使得互联网成为应用领域中不可或缺的一部分，其虚拟性和开放性的特点使得信息化网络技术进入到新的研究领域。云计算网络安全成为目前备受关注的问题。本论文针对以云计算为背景的信息化网络技术进行研究。

关键词：云计算；信息化；网络技术

中图分类号：TP393.09　　文献标识码：A

文章编号：1671-0134（2017）12-110-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.02.032

■文 / 尚永强

引言

计算机技术和网络技术的普及，给人们生产和生活带来了诸多便利。网络已经成为促进社会发展的重要工具，同时也是社会发展的一个重要标志。云计算技术的诞生，标志着计算机网络技术进入到新的发展阶段。云计算基于网络而产生，也要依赖于网络才能够生存和发展下去。由于网络的虚拟性和开放性，就必然需要应用云计算技术的同时，还要面临相关的信息安全问题，只有确保云计算技术的有效运行，才能够使网络技术安全使用。

1. 云计算技术的概述

云计算是一种计算模式，基于互联网而建立起来。“云”就是计算机群，以网络资源为核心开展计算工作。在互联网平台上，计算机的浏览器、计算机的操作系统都被接入云端，计算机的资源就可以使用云来计算，此即为云终端。运算的服务器集群对云端的信息实时管理工作，所有的这些工作都由云计算服务商承担，可以确保云计算的各项服务正常运转。

2. 云计算环境下的信息网络架构

云计算环境下的信息网络架构包括四个模块，具体如下。

2.1 数据中心之间的云计算网络

云计算网络中，数据中心属于是核心模块，数据中心的内部网络相互连接，不同的区域之间，数据中心利用骨干网相互连接。数据中心在云计算网络上运行，根据需要进行技术改造和升级。云计算所涉及的内容非常广泛，还会从业务需要的角度出发扩大业务领域，集群组件会与数据中心搭接构建二级网络平台。

2.2 虚拟机之间的云计算网络

虚拟机之间网络连接，可以实现虚拟机之间的信息相互访问。技术层面，在虚拟型的交换机上搭建软件层面，形成云计算网络模块。

2.3 服务器之间的云计算网络

网络上连接的服务器，对其物理构建进行连接，就可以使用交换机连接。流量包括两类，即服务器之间所产生的横向流量以及用户访问服务器所产生的纵向流量。数据中心采用了分布式的计算方式，以横向流量为主[1]。当服务器之间的虚拟交换完成之后，在流量横向迁移的过程中，就会使运行二级网络实现。

2.4 用户与数据中心之间的云计算网络

用户与数据中心之间构建模块，可以使得云计算网络具有很高的实用价值。用户与数据中心之间的连接，是通过城域网来实现的。在部署云业务的过程中也会趋于完善，数据中心的各项部署工作会集中化，在进行数据交换的过程中，就会产生大量的流量。此时，网络的带宽就需要提高，其智能性也会相应地提升，网络业务也会越来越丰富。如果数据中心之间发生迁移的时候，存在着时间上的重叠、内容上的重叠，或者一项服务在各个数据中心之间发生转换，就需要解决数据中心的选择问题以及数据中心之间的相互切换问题。

3. 云计算背景下要对信息安全采取保护措施

3.1 构建信息保障系统

云计算背景下要对信息安全采取保护措施，将信息保障系统构建起来是非常必要的。目前的互联网行业市场日益激烈，为了提高自身的竞争力，每个运营商都使用了属于自己的信息保障凭条，以使自己的信息不会泄露，提高信息安全度。中国很多企业都已经使用了云计算机技术，但是，云端信息并没有合理应用，导致大量的资源浪费。这就需要运营商强化相互之间的合作，将统一的网络信息管理平台构建起来是非常必要的，使得多个信息充分整合，以将云计算网络优势充分地发挥出来。在网络信息安全管理平台上，运营商之间在技术方面还可以相互促进，就会使云计算网络环境有所保障，使得信息化网络得以安全运行。

3.2 合理应用加密处理技术

对云计算网络环境下的所有信息都进行加密。当信息被传递到网上之后，就会有专业的工作人员对信息进行加密处理。如果网络用户要获得信息，只要登录到云端，输入正确的密码，就可以访问信息了，由此确保信息安全。

在信息传递的过程中，信息管理者可以将上传命令设置好，信息的接收者按照指令对信息进行接收，就可以达到信息传输的目的，由此避免信息传输中出现失误。

云计算背景下，信息可以得到很好的保护，避免不良入侵导致信息被损坏。在传输信息的过程中，可以设置多个密码，就可以有效地阻止黑客拦截或者篡改信息。

如果用户要对网络平台上的信息进行处理，就会产生磁盘运行终止的情况，当信息被删除了，就会有信息泄露。为了避免信息缺失，就要采用备份技术对信息进行保管，以防止信息丢失[2]。

3.3 科学地管理云计算的基础设施

管理基础网络的过程中，要防止恶意网址的欺诈行为，就要对防火墙技术不断完善，注意防火墙安装，要对安装位置予以重视。要定期检查云计算的运行系统，根据需要安装杀毒软件。在设施安全管理时，要对于云计算的基础设施采取必要的防护措施，以保障安全体系正常运行。

4. 云计算背景下的信息网络技术

云计算技术有两种计算方式，其一为服务器经过虚拟处理技术之后，使得资源的可利用率提高，此即为“一虚多”的计算方式；其二为云计算技术分布式的计算方式或者采用网格计算方式，将多个服务器之间建立连接，合成一个超级服务器，能够发挥的计算功能非常强大，使得就算功能得以完成。采用这两种计算模式可以提高云计算的利用率，同时网络技术也提出了更高的要求。

4.1 增加横向流量

虚拟机迁移技术使服务器虚拟化更为便捷，采用分布式的计算方式也可以提高服务器的运行效率，使得服务器之间的横向流量明显增加了。数据中心运行的过程中，数据模式的纵向流量居多，也转变为横向流量，这就导致横向流量突然增加，由此导致网络拥堵现象发生。数据中心的信息流通量增加，就需要带宽增加，同时还要对网络延迟不断优化。

4.2 虚拟机的动态迁移

虚拟机产生动态迁移，在保证虚拟机服务质量的前提下，将虚拟机从一台物理服务器向另一台物理服务器迁移。其关键在于，要优化迁移方式，以减少迁移所消耗的时间和宕机所消耗的时间[3]。数据中心因虚拟机的动态迁移而发挥更大的作用，而且灵活性也有所提高，由此而提高虚拟机的运行维护效率，增强了容灾备份功效的同时，还起到了节约能源降低排放的功效。

从目前的虚拟机动态迁移技术使用情况来看，往往是 IP 地址不变的情况下实现迁移。如果是在跨域场景下，配合使用物理路由，就可以获得良好的迁移效果。当虚拟机完成迁移之后，原有的网络配置功能就无法正常发挥出来，无法与外界保持正常的通信转台，就难以保证业务的持续性。这就意味着，要在二级网络中进行虚拟机布设，才能够满足云计算网络运行。

4.3 网络规模化方向发展

随着虚拟机数量的增加，服务器的数量也不断地增加，就使得网络规模化发展。为了避免网络规模化发展速度加快，通常会采用两种缓解方案，其中的一种是采用三级网络建构的方式；另外一种方法是构建二级网络。二级网络与三级网络相比，其优点在于，可以使数据中心的内部流量快速转化，随着转化效率的提高，组网的成本也有所降低。网络规模化发展，二级网络的运行可靠性和扩展性都会随之弱化，不利于云计算的有效应用[4]。处于云计算背景下，信息网络技术就要不断地升级，要求二级网络要实现高效无收敛或者是低收敛，网络运行能力不断提升，使得虚拟机的承载规模也会增加。虚拟机的流量处于网络设备的监控之下，网络设备要对虚拟机的动态迁移有效支持，二级网络要向跨数据中心延伸。

5. 结束语

综上所述，云计算技术在各个领域广泛应用，网络技术就要不断地升级，以适应新的信息环境发展要求。这就需要信息化建设中，要对网络技术从应用领域需求的角度加大研发力度，让云计算技术得到支持，并在发展中得到优化，使云计算技术在未来的发展中有更广阔的空间，更好地发挥其功能和价值。媒

参考文献

[1] 底涵柾，郑允凡，吕琳．大数据时代新媒体传播中个人信息安全问题研究——以“广东人肉搜索第一案”为例 [J]. 西部广播电视，2015（12）：42-46.

[2] 王笑宇，程良伦．云计算下多源信息资源云服务模型可信保障机制的研究 [J]. 计算机应用研究，2014（09）：2741-2744，2749.

[3] 徐雷，张云勇，吴俊等．云计算环境下的网络技术研究 [J]. 通信学报，2012，33（21）：216-221.

[4] 廖帅．云计算网络环境下的信息安全问题研究——图书馆云计算网络安全管理 [J]. 电子技术与软件工程，2016(14)：223-224.

（作者单位：信阳农林学院）